Catalogue no. 13-604-MIE — No. 045
ISSN: 1707-1739
ISBN: 0-662-38289-7

Research Paper

Income and Expenditure Accounts Technical Series

A Study of Data Revisions to the National Tourism Indicators

by Conrad Barber-Dueck

Income and Expenditure Accounts Division
21st Floor, R.H. Coats Building, Ottawa, K1A 0T6

Telephone: 1 613 951-3640

This paper represents the views of the authors and does not necessarily reflect the opinions of Statistics Canada.

Statistics Canada Statistique Canada

Canada

A Study of Data Revisions to the National Tourism Indicators

How good are the National Tourism Indicators (NTI)? How can their quality be measured? This study looks to answer these questions through analysis of the revisions to the NTI estimates for the period 1997 through 2001. The notion of "quality" in the context of revisions analysis is clarified and its measurement is discussed. Generally, revisions to total tourism demand, domestic demand and exports as well as supply of tourism commodities were found to be relatively small (1.0% or less of the total). This was the case at the aggregate level and for most commodities. Two appendices provide detailed results and a history of NTI revisions.

Reprinted from National Tourism Indicators, fourth quarter 2003.

Ottawa
October 2004

Catalogue no. 13-604-**MIE** no. 45
ISSN: 1707-1739
ISBN: 0-662-38289-7

Catalogue no. 13-604-**MPE** no. 45
ISSN: 1707-1720
ISBN: 0-662-38288-9

Published by authority of the Minister responsible for Statistics Canada

© Minister of Industry, 2004

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from Licence Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

The paper used in this publication meets the minimum requirements of American National Standard for Information Sciences - Permanence of Paper for Printed Library Materials, ANSI Z39.48 - 1984.
♾

Table of contents

1.0 Introduction 1
2.0 Background 1
3.0 Why do revisions analysis? 2
4.0 How is reliability measured? 3
5.0 Revision analysis: limitations 3
6.0 Revisions analysis: results 4
7.0 Conclusion 6
Appendix A: History of NTI Revisions 7
Appendix B: NTI revisions, 1997-2001, summary statistics 8
Technical series 13

106-03693/

Symbols

The following standard symbols are used in Statistics Canada publications:

.	not available for any reference period
..	not available for a specific reference period
...	not applicable
0	true zero or a value rounded to zero
0^{s}	value rounded to 0 (zero) where there is a meaningful distinction between true zero and the value that was rounded
^{p}	preliminary
^{r}	revised
x	suppressed to meet the confidentiality requirements of the Statistics Act
^{E}	use with caution
F	too unreliable to be published

A Study of Data Revisions to the National Tourism Indicators

By Conrad Barber-Dueck [1]

1.0 Introduction

How "good" are the National Tourism Indicators (NTI)? How can their quality be measured? This study looks to answer these questions through analysis of the revisions to the NTI estimates for the period 1997 through 2001.

The study's main findings are:

- Revisions to total tourism demand, domestic demand and exports as well as supply of tourism commodities were relatively small (1.0% or less of the total). This was the case at the aggregate level and for most commodities.
- Revisions to total tourism demand over 1997 to 2001 tended to be upward. In other words, the initial estimates tended to understate total tourism demand.
- Domestic demand and exports also tended to be revised upward. This was the case for spending on most tourism commodities, except for accommodation which was revised downward.
- The quarterly estimates of the supply of tourism commodities tended to be revised down. They also showed smaller revisions on average than those for tourism demand.
- Growth rates of total tourism demand were revised upward 0.4 percentage points on average over 1997 to 2001.
- The NTI tended initially to understate the downturns and upswings in tourism spending.
- Estimates of jobs generated by tourism on average were revised up a slight 0.03%. However, tourism employment growth was revised down 0.3 percentage points on average.

The following sections provide some background on quality measurement and motivation for the study. The notion of "quality" in the context of revisions analysis is clarified and its measurement is discussed. This is followed by a discussion of the study's limitations and then its results. Two appendices provide more detailed results and a history of NTI revisions.

2.0 Background

Data quality is difficult to assess in integrated statistical systems like the NTI because of the many data sources and the resulting need to reconcile often conflicting data. Quality assessment of the sort done on sample surveys (such as confidence intervals or coefficients of variation) is not feasible given the integration and reconciliation of multiple data sources. There are however other ways of addressing the quality issue.

One way is to subjectively rate individual series based upon knowledge of the underlying data sources. A high rating would be given to a series based on data from administrative records. A lower rating would go to a series based on small sample surveys or other weaker data sources. An even lower rating would go to a series for which

---

1 *The author Conrad Barber-Dueck is an economist with the Income and Expenditure Accounts Division, Statistics Canada. For further information, please call 613-951-3640 or e-mail: iead-info-dcrd@statcan.ca.* *The author wishes to thank all involved for their invaluable support and assistance especially Marcel Beaudry, Jacques Delisle, Doris DeZilva, Chris Jackson, Roger Jullion, Demi Kotsovos, Christina MacPhail, Pat O'Hagan, Chantal Rouvroy, Jamie Temple, and other staff members in Income and Expenditure Accounts Division. Lastly, we would like to thank the Canadian Tourism Commission who provided funding for the overall project.*

direct, reliable observation is not possible and which is therefore dependent on judgment or on indirect sources. Individual series can then be weighted up to give an overall quality rating for statistical aggregates (such as total tourism demand in the NTI). This type of quality assessment can be found in the *Guide to the National Tourism Indicators (Cat. No. 13-594-GPE)*. That report examined the quality of the various data sources for the NTI, including the Canadian Travel Survey and the International Travel Survey.

Another approach to quality assessment stems from the fact that the NTI go through a revision process, that is, estimates for each quarter get revised through time. This process strikes a balance between users needs for (1) timely estimates which can only be based on early and often imperfect information and (2) accurate and reliable estimates which are not always available on a timely basis. Thus estimates are made on a preliminary basis, but get revised subsequently as more complete information becomes available. Analysis of the resulting revisions provides information on the quality of initial estimates.

In the context of revision analysis the notion of 'quality' has a rather precise meaning and concerns two aspects of data quality: accuracy and reliability. Accuracy is associated with the final estimates, which are deemed 'accurate' if they closely approximate the true values of what they aim to measure. In this sense, accuracy cannot be directly measured since the true values are never known. It can only be judged by assessing the source data and methods used for the final estimates (as discussed above).

Reliability on the other hand is associated with the preliminary (or intermediate) estimates. These are deemed reliable if they closely approximate the final estimates. Reliability can therefore be directly gauged from characteristics of the revisions between first and final estimates. If the initial estimates are found to be reliable then users can confidently make analysis based on them, knowing they are almost as good as the final estimates.

This study examines the quality of the NTI using this latter approach. It is modeled on similar studies done for the Canadian System of National Accounts (CSNA).

3.0 Why do revisions analysis?

When an NTI estimate for tourism expenditure growth is, say, 1.4%, how reliable is this estimate? Is it going to be revised up or down? Could it be revised to as low as -0.2% or as high as 3.2%? What is the likelihood that it will be revised by more than +/- 0.5 percentage points? Revision studies provide answers to questions like these.

The NTI underwent a major revamping (or so-called "historical revision") with their third quarter 2002 release. This entailed revising all quarterly estimates back to the first quarter of 1986 by incorporating new estimation methods and up-to-date data from new and existing sources. Did this revamping improve the quality of the NTI? Revision studies can help to address this type of question. It would be interesting to examine the NTI before and after the revamping, but there is too little data for the latter period to undertake this type of comparison at present.

At present, the NTI quarterly estimates are revised with releases for subsequent quarters for the same calendar year, as is the case in the CSNA. As a result, improvements to CSNA data throughout the year (such as incorporation of late reports) get carried through to the NTI. The CSNA, however, also undergoes an "annual revision" whereby, once a year, all quarterly estimates back four calendar years are revised. This allows for improved estimates by incorporating data from censuses, annual surveys, taxation statistics, public accounts, etc, which in some cases only become available up to four years after the fact.

The NTI do not go through annual revisions, so that information that becomes available more than three months after the reference year cannot be regularly incorporated. As a result, over time the NTI diverge from their underlying data sources (including the CSNA and the International and Canadian Travel Surveys). With the new revamped system, however, annual revisions can now be done more easily than in the past.[2] It has therefore been proposed that the NTI adopt a revision process like the one in the CSNA. If this were done, the quality of the NTI would be improved, but by how much? Again revision studies can shed some light on this issue.

2. *Limited resources and other priorities also prevented 'annual revisions' of the NTI.*

Revision studies provide useful information about the estimates and the estimation process itself. In one CSNA study it was noted that users could expect that initial GDP growth rate estimates would be within 0.1 percentage points of the final estimate 95% of the time.[3] Revisions to GDP were also found to be small and getting smaller. Another study reported that a downward bias in the initial estimates of GDP growth, evident in the 1970s and early 1980s was eliminated and the absolute size of the revisions reduced by half. Notably, the bias and size of the revisions were similar whether in a period of increasing or declining real GDP. A forthcoming study to be published by Statistics Canada indicates that some of the biggest revisions to quarterly GDP occur when the Input-Output benchmarks are introduced three years after the initial GDP estimates are made.

These findings are particularly important considering the proposal to move to a CSNA-like revision process. They suggest that the NTI would be subject to larger revisions as IO data become incorporated indirectly through other CSNA series. On the other hand, they also suggest that the revisions to major CSNA aggregates are not overly large as to be of major concern to users.

4.0 How is reliability measured?

The methods used to assess revisions can often be quite straightforward. Simple methods such as graphing and taking the difference of the final and initial estimates are easy to understand and provide quick insights into the "black box" of the data revision process. This study, being the first of its kind for the NTI, employs fairly simple statistical tools. This allows the study to be easily updated in the future and renders the results friendly to non-technical users.[4]

This study uses the differences (or revisions) between final and initial estimates to assess the bias in the revisions. These differences are averaged across an NTI time series to arrive at a measure of the mean or average revision. If the mean revision is positive, the initial estimate is downward biased or, in other words, it tends to get revised up. It is upward biased if the mean revision is negative. More important, the closer the mean revision is to zero, the more reliable a series is deemed to be. Mean bias alone cannot tell the whole story on reliability, however, because estimates may undergo both large positive and offsetting negative revisions. A measure of dispersion is therefore needed to gauge the magnitude of the revisions.

To assess the dispersion of the revisions, this study uses the standard deviation of the differences between final and initial estimates. This measure can be used to assess the likelihood that an initial estimate would be within, say, +/-$5 million of the final estimate or an initial estimated rate of growth would be within, say, +/- 0.3 percentage points of the final estimate. A relatively small value for the standard deviation indicates that most of the revisions are closely packed together around the mean revision. This, along with a small bias, would suggest that the series in question is very reliable.

A few other simple measures are used. One is based on counting how many revisions are positive and how many are negative. This shows if estimates tend to be revised up or down and is a useful indicator for users concerned about upside or downside risk. Another set of measures, for users concerned about worst or best case scenarios, show the minimum, maximum and the range of revisions. The range simply measures the difference between the minimum and maximum revision.

It helps to compare certain measures (such as the mean revision, range and standard deviation) relative to the value of a series in total. For example, a mean revision or a standard deviation of $10 million may seem large, but if this represents less than 0.1% of the total then the estimates are clearly reliable. This helps to put the revisions in perspective.

5.0 Revision analysis: limitations

It is possible in theory that a reliable first estimate can have a corresponding final estimate that is inaccurate. For instance, an initial estimate that is never revised is totally reliable but may be off target. Conversely, a first

3 *This assumes a normal distribution, an assumption that was supported in subsequent analyses of the revisions to GDP.*
4 *A wide variety of statistical tools for revisions analysis is discussed in DeZilva (forthcoming).*

estimate may be very different from the final that is judged very accurate. However, each round of revision is expected to bring it closer to the final (accurate) estimate.

The conclusions of revisions analysis are strictly in relation to the final estimates, so it is important to clarify the meaning of 'final' in this context. Estimates are considered 'final' when they have gone through the regular revision process. With the NTI, this is presently at the time of the fourth quarter release for the year. In the CSNA this is only when the four-year annual revision cycle is completed.

The NTI go through a sequence of revisions during the year leading to different vintages of estimates for a given quarter (i.e., there is a first, second, third and fourth and final estimate for the first quarter of any year). These different vintages can reveal important details about the quality of the estimates at various stages of revision. However, because the revision from first to final estimate summarizes all intervening revisions and analysis of the sequence of revisions is more complicated, the following focuses on the final and initial estimates.

The short history of the NTI also limits the analysis. In particular, there is no history of regular revisions to the NTI for first quarter 1986 through to first quarter 1996 because these estimates were introduced all at once. In addition, they were benchmarked on only one Tourism Satellite Account (for 1988) and were all significantly revised with the incorporation of a second benchmark TSA (for 1992) in the following year. Because of the preliminary nature of the first year of the NTI the regular revisions made that year are excluded from the analysis.

The fact that regular revisions to the NTI are entirely within-calendar-year and do not involve regular annual revisions also limits the analysis. In particular, fourth quarter estimates have been excluded because they are not normally revised. To include them would unduly affect the analysis because the revisions in this case are all zero. The major revamping of the NTI in the third quarter of 2002 also limits the analysis. Estimates made in this year are excluded because they did not go through the regular revision process.

The analysis is limited to the major aggregates total tourism spending, domestic demand, exports, and supply for the main commodity categories (transportation, accommodation, food and beverages, other tourism commodities and non-tourism commodities) as well as tourism employment. The focus is on the current dollar, seasonally unadjusted levels of these aggregates and their constant dollar, seasonally adjusted growth rates, which are of primary concern to most users.

6.0 Revisions analysis: results

The results (Table 1) indicate that initial estimates tended to understate tourism total demand (in current dollars, seasonally unadjusted) over 1997 to 2001. The mean revision was $105.4 million; in other words, final estimates were $105.4 million higher on average than the initial estimates. This is relatively small, amounting to 0.8% of tourism total demand (which was $13.4 billion on average in this period). Revisions to tourism total demand more often than not were in the upward direction. In fact, 80% were on the up-side.

Table 1: Revision statistics, NTI levels, current dollars, unadjusted for seasonality, 1997-2001

	Mean revision	Relative mean revision	Percent [1] negative revisions	Percent [1] positive revisions	Standard Deviation	Minimum revision	Maximum revision	Relative range
		%	%	%				%
Total Demand	105.4	0.8	20	80	120	-112	297	3.1
Exports	5.2	0.1	40	60	97	-159	160	7.6
Domestic demand	100.2	1.1	13	87	75	-58	225	3.1
Tourism Supply[2]	-213.2	-0.8	87	13	160	-435	86	2.6
Total Employment	0.1	0.0	60	40	7	-9	22	5.8

1. Positive and negative revisions will not sum to 100% if some revisions are 0.
2. Of tourism commodities.

The standard deviation of the revisions for tourism total demand was $120 million indicating that one could expect roughly 95% of the initial estimates to be within $240 million (or 1.8%) of the final estimates. In the most extreme cases, the final estimates were $112 million less, and $297 million more, than at first-release.

These results suggest that the first-release estimates for total tourism demand were quite reliable. They also suggest a possible, albeit small, bias in the estimation methods and/or the source data leading to systematic underestimation in first estimates over 1997 to 2001. Given that tourism demand was growing rapidly over this period this finding is not too surprising.

Total demand for most commodity categories (see appendix table 1 for commodity details), also tended to be revised upward between first and final release. There were, however, variations across commodities in both the mean revision and the likelihood of being revised upwards. Total demand for food and beverage services, for instance, was almost always (93% of the time) revised up, on average by $38 million (or 1.8%). Accommodation was the only exception to the general pattern. More often than not, first estimates for accommodation services were higher than final estimates and were subsequently revised down, on average, by $15 million (or 0.8%). Among the various commodities, transportation demand had the smallest bias (with a relative mean revision of 0.4%) while demand for other tourism commodities had the largest bias (with a relative mean revision of 1.9%).

For tourism domestic demand and exports the revisions were similar to those for total demand. First--release estimates tended to be revised upwards, both at the aggregate level and at the commodity level. Accommodation was once again the exception, tending to be revised downwards. Exports of transportation also tended to be overstated on first-release. However, exports in total were fairly well-estimated. They had only a slight relative mean revision overall and relatively small mean revisions across all the major commodity categories. Domestic demand had somewhat larger relative mean revisions.

When looking at the dispersion of these aggregates a very different picture emerges. Although domestic demand had a relatively strong upward bias, the standard deviation of its revisions was a relatively small $75 million dollars (or 0.8% of the average value of domestic demand). And while exports were virtually unbiased, they were quite dispersed. The standard deviation of revisions to exports was 2.3% of the average value of exports.

The pattern of revisions to the supply of tourism commodities is quite different than for demand. Here the revisions on average were downward. All the major commodity categories tended to be revised downward from initial to final estimate as well. It might be noted that the supply-side NTI were more reliable than the demand-side, with smaller relative mean revision and less dispersion relative to the total values.

The first estimates for total demand (see Table 2) tended to understate growth. On average, the initial growth rate estimates were subsequently revised up 0.39 percentage points. This is a relatively large revision given that total tourism demand grew an average 0.6% per quarter over this period. The standard deviation of revisions to the growth rates indicates that one could expect roughly 95% of the initial estimates to be within 1.4 percentage points of the final estimates. Again, this is a fairly wide margin given the average growth over the period under study.

Table 2: Revision Statistics, NTI growth rates, Constant Dollars, Seasonally Adjusted, 1997-2001

	Mean revision	Percent [1] negative revisions	Percent [1] positive revisions	Standard Deviation	Minimum revision	Maximum revision
		%	%	%		
Total Demand	0.39	27	73	0.7	-0.9	1.8
Exports	0.63	27	73	1.4	-1.9	2.7
Domestic demand	0.29	27	67	0.8	-1.2	1.9
Tourism Supply[2]	-0.09	53	47	0.7	-1.5	1.5
Total Employment	-0.06	47	53	0.4	-0.7	0.7

1. Positive and negative revisions will not sum to 100% if some revisions are 0.
2. Of tourism commodities.

A cyclical bias existed in total tourism demand in that of the four negative quarters of growth from 1997 to 2001, three had negative revisions. In fact, these were the only negative revisions to tourism demand over this period. This implies that the NTI tended to initially understate the downturns in tourism demand and, conversely, also understated the upturns. This result has also been found in CSNA revision studies. In fact, the upturns and downturns of economic variables are one of the most difficult phenomena to capture with initial estimates, when these are often based in part on trend estimates.

Quarterly estimates of employment generated by tourism over 1997 to 2001 were quite reliable. They showed little difference between first and final release, with a mean revision of only 0.03% of the final estimates, and their standard deviation was only 7000 jobs (or 1.3% of the total number of jobs generated by tourism).

The average revision to employment growth rates on the other hand was -0.3 percentage points. In other words, the first-release estimates for tourism employment overstated growth by 0.3 percentage points on average. Growth in tourism employment averaged 0.6% over this period. About 95% of the first estimates were within 0.8 percentage points of the final estimates.

7.0 Conclusion

This study examined quality of the NTI through analysis of their revisions from first-release through final estimate. The current dollar, seasonally unadjusted, NTI were fairly reliably estimated at first release. The supply side NTI were generally better estimated than those on the demand side. Demand side estimates tended to be revised up over time, while supply side estimates tended to be revised down, although the understatement and overstatement in each instance was relatively small. Tourism employment also underwent relatively small revisions between first and final release, suggesting the initial estimates were not far off the mark.

In terms of growth rates, there was a tendency on the demand-side for fairly significant upward revision between first and final release. This was likely due to the fact that tourism was growing over the period under study (1997-2001). Growth in the supply of tourism commodities was reliably estimated, but with a fair amount of dispersion. Initial estimates of employment growth tended to be on the high side.

The above results establish some of the characteristics of the NTI and their data revisions before their major revamping in 2002. Given the new estimation system and data sources now in place, the quality of the NTI is expected to have improved. Ideally, the NTI would be compared before and after 2002. However, it is too early to make any findings here because there are only three observations on revisions since 2002, and these have not yet completed their full revision cycle. In the future, when more data have been collected, it will be possible to revisit this issue.

Appendix A: History of NTI Revisions

When they were first published, NTI time series were produced for first quarter 1986 to first quarter 1996, based on one TSA benchmark for 1988. With the first quarter of 1997, a second TSA benchmark (for 1992) was incorporated, and all the time series were revised again. With the third quarter 1997 release, the prices for the NTI were rebased from 1986 to 1992.

The most recent historical revision was completed with the release of the third quarter 2002 data. This again incorporated a new TSA benchmark (1996) and added new concepts and a new methodology for calculating the indicators. It might be noted that the 1998 TSA data, published in June 2003, have not been incorporated yet into the NTI

Thus, the NTI have undergone a number of revisions. For instance, the NTI constant dollar estimates for first quarter 1996 (which were made when the NTI were first published) were revised at the time of:

- the second, third and fourth quarter NTI releases for 1996
- the historical revision with the first quarter 1997 release
- the rebasing of the NTI with the third quarter 1997 release
- the historical revision with the third quarter 2002 release

Thus, so far, there have been seven estimates for the constant dollar NTI for first quarter 1996, or six revisions since the initial estimates. The current dollar NTI for this quarter have been estimated six times, with five revisions to the initial estimates. This is because the rebasing of the NTI affected the constant dollar time series estimates, while the current dollar time series were unaffected.

Appendix B: NTI revisions, 1997-2001, summary statistics

Appendix Table 1: Tourism Demand in Canada, revisions, 1997 - 2001

		MEASURES OF BIAS				MEASURES OF DISPERSION			
	Average of published estimates [1]	Mean revision	Relative mean revision	Percent [2] negative revisions	Percent [2] positive revisions	Standard deviation of revisions	Minimum revision	Maximum revision	Relative Range
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
Levels									
Seasonally adjusted	millions of dollars		%	%	%		millions of dollars		%
Transportation	5030	23	0.5	33	67	62.6	-112	105	4.3
Accommodation	1736	10	0.6	27	73	39.0	-65	80	8.4
Food and beverage services	2006	19	1.0	20	80	23.8	-27	78	5.2
Other tourism commodities	1260	21	1.7	7	93	22.5	-14	66	6.4
Total tourism commodities	10032	74	0.7	20	80	100.5	-154	220	3.7
Total other commodities	2409	10	0.4	33	67	32.6	-51	63	4.7
Tourism expenditures	12440	84	0.7	20	80	124.5	-205	262	3.8
Not seasonally adjusted	millions of dollars		%	%	%		millions of dollars		%
Transportation	5276	21	0.4	40	60	64.2	-87	115	3.8
Accommodation	1912	-15	-0.8	53	47	41.7	-100	64	8.6
Food and beverage services	2192	38	1.8	7	93	32.8	-32	103	6.2
Other tourism commodities	1400	26	1.9	13	87	28.6	-29	89	8.4
Total tourism commodities	10780	71	0.7	33	67	106.1	-136	240	3.5
Total other commodities	2616	34	1.3	13	87	25.9	-6	82	3.4
Tourism expenditures	13396	105	0.8	20	80	119.6	-112	297	3.1
Growth Rates									
Seasonally adjusted	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transportation	0.6	0.2	42	20	80	1.0	-1.7	1.8	
Accommodation	-0.1	0.3	-178	40	60	1.3	-1.5	3.6	
Food and beverage services	0.7	0.6	80	20	80	1.0	-1.1	2.6	
Other tourism commodities	0.8	0.9	107	13	87	1.0	-1.3	2.4	
Total tourism commodities	0.5	0.3	54	33	67	0.6	-0.6	1.3	
Total other commodities	0.7	0.4	50	33	67	1.0	-2.1	1.9	
Tourism expenditures	0.6	0.4	69	27	73	0.7	-0.9	1.8	

1. As of the fourth quarter of 2001. Figures for seasonally adjusted and unadjusted estimates are not equal because fourth quarter estimates are excluded.
2. Positive and negative revisions will not sum to 100% if some revisions are 0.

Appendix Table 2: Tourism Domestic Demand in Canada, revisions, 1997 - 2001

		MEASURES OF BIAS				MEASURES OF DISPERSION			
	Average of published estimates [1]	Mean revision	Relative mean revision	Percent [2] negative revisions	Percent [2] positive revisions	Standard deviation of revisions	Minimum revision	Maximum revision	Relative Range
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
Levels									
Seasonally adjusted	millions of dollars		%	%	%		millions of dollars		%
Transportation	4069	13	0.3	40	60	60.6	-112	94	5.1
Accommodation	903	2	0.2	47	53	27.3	-57	42	11.0
Food and beverage services	1149	13	1.2	20	80	18.0	-18	48	5.7
Other tourism commodities	914	19	2.1	7	93	21.4	-19	58	8.4
Total tourism commodities	7034	47	0.7	33	67	79.5	-119	156	3.9
Total other commodities	1683	5	0.3	27	73	30.6	-56	48	6.2
Tourism expenditures	8717	53	0.6	33	67	104.5	-175	189	4.2
Not seasonally adjusted	millions of dollars		%	%	%		millions of dollars		%
Transportation	4192	25	0.6	27	73	55.4	-102	96	4.7
Accommodation	967	-12	-1.2	60	33	28.1	-64	26	9.3
Food and beverage services	1242	31	2.5	0	100	18.3	3	67	5.2
Other tourism commodities	1011	24	2.4	13	87	25.9	-30	80	10.9
Total tourism commodities	7412	69	0.9	27	73	71.3	-82	153	3.2
Total other commodities	1808	32	1.8	0	100	18.4	5	72	3.7
Tourism expenditures	9220	100	1.1	13	87	75.0	-58	225	3.1
Growth Rates									
Seasonally adjusted	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transportation	0.6	0.1	22	40	60	1.1	-1.9	1.8	
Accommodation	-0.6	-0.2	28	53	47	2.1	-4.2	2.6	
Food and beverage services	0.7	0.5	71	27	73	1.1	-1.9	2.2	
Other tourism commodities	1.0	1.1	111	13	87	1.4	-2.2	3.5	
Total tourism commodities	0.5	0.1	14	40	60	0.7	-1.2	1.3	
Total other commodities	0.6	0.3	43	27	73	1.1	-2.6	1.5	
Tourism expenditures	0.6	0.3	52	27	67	0.8	-1.2	1.9	

1. As of the fourth quarter of 2001. Figures for seasonally adjusted and unadjusted estimates are not equal because fourth quarter estimates are excluded.
2. Positive and negative revisions will not sum to 100% if some revisions are 0.

Appendix Table 3: Tourism Demand by Non-residents (Exports), revisions, 1997 - 2001

		MEASURES OF BIAS				MEASURES OF DISPERSION			
	Average of published estimates [1]	Mean revision	Relative mean revision	Percent [2] negative revisions	Percent [2] positive revisions	Standard deviation of revisions	Minimum revision	Maximum revision	Relative Range
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
Levels									
Seasonally adjusted	millions of dollars		%	%	%		millions of dollars		%
Transportation	962	10	1.1	27	67	21	-26	56	8.5
Accommodation	833	8	1.0	33	67	21	-33	43	9.1
Food and beverage services	857	6	0.7	33	67	15	-22	30	6.1
Other tourism commodities	346	2	0.6	27	67	5	-8	10	5.2
Total tourism commodities	2997	27	0.9	33	67	49	-55	125	6.0
Total other commodities	726	5	0.7	33	67	14	-26	31	7.9
Tourism expenditures	3723	31	0.8	40	60	59	-54	154	5.6
Not seasonally adjusted	millions of dollars		%	%	%		millions of dollars		%
Transportation	1083	-4	-0.4	33	67	32	-81	43	11.4
Accommodation	945	-3	-0.3	53	47	33	-57	48	11.1
Food and beverage services	950	8	0.8	33	67	26	-42	54	10.1
Other tourism commodities	390	2	0.5	20	80	6	-11	12	5.9
Total tourism commodities	3368	3	0.1	40	53	84	-145	137	8.0
Total other commodities	808	2	0.3	47	53	16	-24	34	7.2
Tourism expenditures	4176	5	0.1	40	60	97	-159	160	7.6
Growth Rates									
Seasonally adjusted	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transportation	0.4	0.7	153	40	60	2.4	-3.5	5.2	
Accommodation	0.4	0.8	188	40	60	2.4	-3.9	4.9	
Food and beverage services	0.7	0.6	91	33	67	1.8	-3.5	3.9	
Other tourism commodities	0.5	0.4	77	33	67	1.5	-2.4	2.7	
Total tourism commodities	0.5	0.8	152	40	60	2.0	-1.6	6.6	
Total other commodities	1.0	0.6	61	40	60	1.9	-2.0	3.9	
Tourism expenditures	0.6	0.6	105	27	73	1.4	-1.9	2.7	

1. As of the fourth quarter of 2001. Figures for seasonally adjusted and unadjusted estimates are not equal because fourth quarter estimates are excluded.
2. Positive and negative revisions will not sum to 100% if some revisions are 0.

Appendix Table 4: Supply of Tourism Commodities, revisions, 1997 - 2001

		MEASURES OF BIAS				MEASURES OF DISPERSION			
	Average of published estimates [1]	Mean revision	Relative mean revision	Percent [2] negative revisions	Percent [2] positive revisions	Standard deviation of revisions	Minimum revision	Maximum revision	Relative Range
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
Levels									
Seasonally adjusted	millions of dollars		%	%	%		millions of dollars		%
Transportation	11351	1	0.0	47	53	94.5	-192	154	3.0
Accommodation	1871	6	0.3	40	60	46.5	-78	88	8.9
Food and beverage services	8609	-13	-0.2	47	53	88.2	-191	112	3.5
Other tourism commodities	3750	-0	0.0	53	47	51.6	-63	102	4.4
Total tourism commodities	25582	-7	0.0	47	53	150.6	-247	311	2.2
Total other commodities	63786	-92	-0.1	67	33	293.0	-746	340	1.7
Tourism expenditures	89368	-99	-0.1	53	47	283.9	-589	298	1.0
Not seasonally adjusted	millions of dollars		%	%	%		millions of dollars		%
Transportation	11479	-145	-1.3	100	0	104.6	-324	-6	2.8
Accommodation	2059	-10	-0.5	47	47	43.1	-102	71	8.4
Food and beverage services	8655	-42	-0.5	60	40	128.6	-356	155	5.9
Other tourism commodities	3845	-16	-0.4	67	33	58.8	-117	87	5.3
Total tourism commodities	26038	-213	-0.8	87	13	159.8	-435	86	2.0
Total other commodities	62233	-225	-0.4	93	7	189.4	-659	8	1.1
Tourism expenditures	88270	-438	-0.5	93	7	252.9	-915	10	1.0
Growth Rates									
Seasonally adjusted	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transportation	0.6	-0.2	-35	67	27	0.8	-1.4	1.9	
Accommodation	-0.3	-0.1	45	60	40	1.7	-2.8	3.9	
Food and beverage services	0.6	0.1	21	33	67	0.7	-1.3	1.5	
Other tourism commodities	0.4	-0.4	-103	53	47	1.3	-2.7	1.0	
Total tourism commodities	0.5	-0.1	-18	53	47	0.7	-1.5	1.5	
Total other commodities	0.8	0.0	3	27	73	0.5	-1.2	0.8	
Tourism expenditures	0.7	0.0	-2	40	60	0.3	-0.7	0.3	

1. As of the fourth quarter of 2001. Figures for seasonally adjusted and unadjusted estimates are not equal because fourth quarter estimates are excluded.
2. Positive and negative revisions will not sum to 100% if some revisions are 0.

Appendix Table 5: Employment Generated by Tourism, revisions, 1997 - 2001

		MEASURES OF BIAS				MEASURES OF DISPERSION			
	Average of published estimates [1]	Mean revision	Relative mean revision	Percent [2] negative revisions	Percent [2] positive revisions	Standard deviation of revisions	Minimum revision	Maximum revision	Relative Range
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
Levels									
Seasonally adjusted	thousands of jobs		%	%	%		thousands of jobs		%
Transportation	94	-1	-0.9	87	13	2	-3	3	6.8
Accommodation	146	1	0.9	33	67	4	-2	13	10.4
Food and beverage services	144	1	0.4	53	47	3	-2	11	9.4
Other tourism industries	31	-1	-1.8	100	0	1	-3	0	8.4
Total tourism industries	416	0	0.1	60	40	7	-6	25	7.3
Other industries	114	0	-0.3	60	40	1	-2	1	1.8
Tourism activities	529	0	0.0	60	40	7	-7	25	6.0
Not seasonally adjusted	thousands of jobs		%	%	%		thousands of jobss		%
Transportation	94	-1	-0.9	80	20	1	-3	3	6.8
Accommodation	148	1	0.8	40	60	3	-2	12	9.6
Food and beverage services	145	0	0.3	53	47	3	-2	10	8.6
Other tourism industries	31	0	-1.2	73	13	1	-2	1	9.2
Total tourism industries	418	0	0.1	60	40	7	-7	23	7.0
Other industries	114	0	-0.2	67	33	1	-2	1	2.1
Tourism activities	532	0	0.0	60	40	7	-9	22	5.8
Growth Rates									
Seasonally adjusted	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transportation	0.5	-0.4	-89	73	27	1.1	-2.3	1.6	
Accommodation	0.8	0.3	31	27	73	0.6	-0.8	1.7	
Food and beverage services	0.6	-0.1	-23	67	20	0.4	-0.6	0.7	
Other tourism industries	0.4	-0.2	-64	60	40	0.9	-1.8	1.8	
Total tourism industries	0.6	-0.1	-10	47	53	0.4	-0.7	0.7	
Other industries	0.6	0.0	-8	47	47	0.3	-0.6	0.7	
Tourism activities	0.6	-0.1	-10	47	53	0.4	-0.7	0.7	

1. As of the fourth quarter of 2001. Figures for seasonally adjusted and unadjusted estimates are not equal because fourth quarter estimates are excluded.
2. Positive and negative revisions will not sum to 100% if some revisions are 0.

Technical series

The Income and Expenditure Accounts Division (IEAD) has a series of technical paper reprints, which users can obtain without charge. A list of the reprints currently available is presented below. For copies, contact the client services representative at 613-951-3810 or write to IEAD, Statistics Canada, 21st Floor, R.H. Coats Building, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario, K1A 0T6. (Internet: iead-info-dcrd@statcan.ca)

1. "Laspeyres, Paasche and Chain Price Indexes in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1988.

2. "Technical Paper on the Treatment of Grain Production in the Quarterly Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1989.

3. "Data Revisions for the Period 1985-1988 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1989.

4. "Incorporation in the Income and Expenditure Accounts of a Breakdown of Investment in Machinery and Equipment", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1989.

5. "New Provincial Estimates of Final Domestic Demand at Constant Prices", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1989.

6. "Real Gross Domestic Product: Sensitivity to the Choice of Base Year", reprinted from *Canadian Economic Observer*, May 1990

7. "Data Revisions for the Period 1986 1989 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1990.

8. "Volume Indexes in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1990.

9. "A New Indicator of Trends in Wage Inflation", reprinted from *Canadian Economic Observer*, September 1989.

10. "Recent Trends in Wages", reprinted from *Perspectives on Labour and Income*, winter 1990.

11. "The Canadian System of National Accounts Vis-à-Vis the U.N. System of National Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1990.

12. "The Allocation of Indirect Taxes and Subsidies to Components of Final Expenditure", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1990.

13. "The Treatment of the GST in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1991.

14. "The Introduction of Chain Volume Indexes in the Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1991.

15. "Data Revisions for the Period 1987-1990 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, second quarter 1991.

16. "Volume Estimates of International Trade in Business Services", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1991.

17. "The Challenge of Measurement in the National Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1991.

18. "A Study of the Flow of Consumption Services from the Stock of Consumer Goods", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1991.

19. "The Value of Household Work in Canada, 1986", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1992.

20. "Data Revisions for the Period 1988-1991 in the National Income and Expenditure Accounts", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1980-1991.

21. "Cross-border Shopping - Trends and Measurement Issues", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1992.

22. "Reading Government Statistics: A User's Guide", reprinted from *Policy Options*, Vol. 14, No. 3, April 1993.

23. "The Timeliness of Quarterly Income and Expenditure Accounts: An International Comparison", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1993.

24. "National Income and Expenditure Accounts: Revised Estimates for the period from 1989 to 1992", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1981-1992.

25. "International Price and Quantity Comparisons: Purchasing Power Parities and Real Expenditures, Canada and the United States", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1981-1992.

26. "The Distribution of GDP at Factor Cost by Sector", reprinted from *National income and Expenditure Accounts*, third quarter 1993.

27. "The Value of Household Work in Canada, 1992", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, fourth quarter 1993.

28. "Assessing the Size of the Underground Economy: The Statistics Canada Perspective", reprinted from *Canadian Economic Observer*, May 1994.

29. "National Income and Expenditure Accounts: Revised Estimates for the period from 1990 to 1993", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 1994.

30. "The Canadian National Accounts Environmental Component: A Status Report", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, Annual Estimates, 1982-1993.

31. "The Tourism Satellite Account", reprinted from *National income and Expenditure Accounts*, second quarter 1994.

32. "The 1993 International System of National Accounts: Its implementation in Canada", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1994.

33. "The 1995 Revision of the National Economic and Financial Accounts", reprinted from *National Economic and Financial Accounts*, first quarter 1995.

34. "A Primer on Financial Derivatives", reprinted from *National Economic and Financial Accounts*, first quarter 1995.

35. "The Effect of Rebasing on GDP", reprinted from *National Economic and Financial Accounts*, second quarter 1996.

36. "Purchasing Power Parities and Real Expenditures, United States and Canada - An Update to 1998", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, third quarter 1999.

37. "Capitalization of Software in the National Accounts", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, February 2002.

38. "The Provincial and Territorial Tourism Satellite Accounts for Canada, 1996", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, April 2002.

39. "Purchasing Power Parities and Real Expenditures, United States and Canada", reprinted from *National Income and Expenditure Accounts*, first quarter 2002.

40. "The Provincial and Territorial Tourism Satellite Accounts for Canada, 1998", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, June 2003.

41. "Government revenue attributable to tourism, 1998", *National Income and Expenditure Accounts technical series*, September 2003.

42. "Chain Fisher Index Volume Methodology", *National Income and Expenditure Accounts*, November 2003.

43. "Trends in provincial and territorial economic statistics: 1981-2002", *National Income and Expenditure Accounts*, November 2003.

44. "The 1997-2003 Revisions of the National Tourism Indicators", *National Income and Expenditure Accounts*, October 2004.

N° 13-604-MIF au catalogue — N° 045
ISSN: 1707-1844
ISBN: 0-662-77997-5

Document de recherche

Comptes des revenus et dépenses série technique

Étude des révisions des données des indicateurs nationaux du tourisme

par Conrad Barber-Dueck

Division des comptes des revenus et dépenses
21e étage, Immeuble de R.H. Coats, Ottawa, K1A 0T6

Téléphone: 1 613 951-3640

Les opinions émises par les auteurs de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de Statistique Canada.

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Étude des révisions des données des indicateurs nationaux du tourisme

Quelle est la « qualité » des indicateurs nationaux du tourisme (INT)? Comment peut-elle être mesurée? La présente étude vise à répondre à ces questions grâce à une analyse des révisions des estimations des INT pour la période de 1997 à 2001 inclusivement. On précise la notion de « qualité » dans le contexte de l'analyse des révisions, et on en examine la mesure. En général, les révisions apportées à la demande touristique totale, à la demande intérieure et aux exportations, ainsi qu'à l'offre de biens et de services touristiques, se sont avérées relativement limitées (1,0 % ou moins du total). Cela s'applique tant au niveau agrégé qu'à la plupart des biens et services. Deux annexes comprennent des résultats plus détaillés et un historique des révisions des INT.

Tiré des Indicateurs nationaux du tourisme, quatrième trimestre 2003.

Ottawa
Octobre 2004

N° 13-604-**MIF** n° 45 au catalogue
ISSN: 1707-1844
ISBN: 0-662-77997-5

N° 13-604-**MPF** n° 45 au catalogue
ISSN: 1707-1828
ISBN: 0-662-77996-7

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2004

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Le papier utilisé dans la présente publication répond aux exigences minimales de l' "American National Standard for Information Sciences" - "Permanence of Paper for Printed Library Materials", ANSI Z39.48 1984.
♾

Tableau des matières

1.0 Introduction 1
2.0 Contexte 1
3.0 Pourquoi procéder à une analyse des révisions? 2
4.0 Comment la fiabilité est-elle mesurée? 3
5.0 Analyse des révisions : limites 4
6.0 Analyse des révisions : résultats 5
7.0 Conclusion 7
Annexe A : Historique des révisions des INT 8
Annexe B : Révisions des INT, 1997 2001, statistiques sommaires 9
Série technique 14

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada:

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0^s	valeur arrondie à 0 (zéro) où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
p	provisoire
r	rectifié
x	confidentiel en vertu des dispositions de la Loi sur la statistique
E	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié

Étude des révisions des données des indicateurs nationaux du tourisme

par Conrad Barber-Dueck[1]

1.0 Introduction

Quelle est la « qualité » des indicateurs nationaux du tourisme (INT)? Comment peut-elle être mesurée? La présente étude vise à répondre à ces questions grâce à une analyse des révisions des estimations des INT pour la période de 1997 à 2001 inclusivement.

Les principales conclusions de l'étude sont les suivantes :

- Les révisions apportées à la demande touristique totale, à la demande intérieure et aux exportations, ainsi qu'à l'offre de biens et de services touristiques, ont été relativement limitées (1,0 % ou moins du total). Cela s'applique tant au niveau agrégé qu'à la plupart des biens et services.

- Les révisions de la demande touristique totale pour la période de 1997 à 2001 ont eu tendance à être à la hausse. Autrement dit, les estimations initiales avaient tendance à sous-estimer la demande touristique totale.

- La demande intérieure et les exportations ont aussi eu tendance à être révisées à la hausse. Ce fut aussi le cas pour les dépenses relatives à la plupart des biens et services touristiques, sauf l'hébergement qui a été révisé à la baisse.

- Les estimations trimestrielles de l'offre de biens et de services touristiques ont eu tendance à être révisées à la baisse. Les révisions ont été en moyenne plus limitées que celles touchant à la demande touristique.

- Les taux de croissance de la demande touristique totale ont été révisés à la hausse, dans une proportion de 0,4 point de pourcentage en moyenne pour la période de 1997 à 2001.

- Les INT ont eu tendance initialement à sous-estimer les replis et les mouvements à la hausse des dépenses touristiques.

- En moyenne, les estimations de l'emploi généré par le tourisme ont été révisées à la hausse, dans une faible proportion de 0,03 %. Toutefois, la croissance de l'emploi touristique a connu une révision à la baisse de 0,3 point de pourcentage en moyenne.

Les sections qui suivent donnent un aperçu de la mesure de la qualité ainsi que des motivations de l'étude. On précise la notion de « qualité » dans le contexte de l'analyse des révisions, et on en examine la mesure. Suit une discussion des limites de l'étude, puis de ses résultats. Deux annexes comprennent des résultats plus détaillés et un historique des révisions des INT.

2.0 Contexte

La qualité des données est difficile à évaluer dans le cadre de systèmes statistiques intégrés comme les INT, étant donné les nombreuses sources de données et la nécessité de rapprocher des données souvent contradictoires qui en découle. L'évaluation de la qualité qui est effectuée à l'égard des enquêtes par sondage (comme les intervalles de confiance ou les coefficients de variation) n'est pas applicable dans un contexte d'intégration et de rapprochement de sources de données multiples. Il existe toutefois d'autres façons d'aborder la question de la qualité.

---

1. * L'auteur Conrad Barber-Dueck est économiste à la Division des comptes des revenus et dépenses de Statistique Canada. Pour plus de renseignements, veuillez communiquer au 613-951-3640 ou par courriel : read-info-dcrd@statcan.ca. L'auteur souhaite remercier toutes les personnes concernées pour leur soutien et leur aide considérables, particulièrement Marcel Beaudry, Jacques Dahse, Doris DeZilva, Chris Jackson, Roger Jullion, Demi Kotsovos, Christina MacPhail, Pat O'Hagan, Chantal Rouvroy, Jamie Temple, et tous les intervenants de la Division des comptes des revenus et dépenses. Finalement, nous tenons aussi à remercier la Commission canadienne du tourisme (CCT) qui ont assuré le financement du projet global.

On peut par exemple évaluer subjectivement des séries individuelles, à partir des connaissances disponibles concernant les sources de données sous-jacentes. On accorderait une cote élevée à une série fondée sur des données tirées de dossiers administratifs. On accorderait par contre une cote plus faible à une série fondée sur de petites enquêtes par sondage ou d'autres sources de données moins fiables. On accorderait une cote encore plus faible à une série pour laquelle il n'est pas possible de procéder à des observations directes fiables, et qu'il faille par conséquent faire preuve de jugement ou faire appel à des sources indirectes. Les séries individuelles peuvent par la suite être pondérées, afin d'obtenir une évaluation globale de la qualité pour les agrégats statistiques (comme le total de la demande touristique dans les INT). Ce type d'évaluation de la qualité se retrouve dans le *Guide des indicateurs nationaux du tourisme (n° 13-594-GPF au catalogue)*. Ce guide fait état de la qualité des diverses sources de données des INT, incluant l'Enquête sur les voyages des canadiens ainsi que l'Enquête sur les voyages internationaux

Une autre approche en matière d'évaluation de la qualité découle du fait que les INT font l'objet d'un processus de révision, c'est-à-dire que les estimations pour chaque trimestre sont révisées au fil du temps. Ce processus permet d'établir un équilibre entre les besoins des utilisateurs à l'égard : 1) d'estimations en temps opportun qui ne peuvent être fondées que sur des données précoces et souvent imparfaites; et 2) d'estimations précises et fiables, qui ne sont pas toujours disponibles rapidement. C'est donc dire que des estimations sont effectuées sur une base provisoire, puis sont révisées par la suite, au fur et à mesure que des données plus complètes deviennent disponibles. L'analyse de ces révisions nous renseigne sur la qualité des estimations initiales.

Dans le contexte de l'analyse des révisions, la notion de « qualité » comporte une signification assez précise et se rapporte à deux aspects : exactitude et fiabilité. L'exactitude est associée aux estimations finales, qui sont considérées comme « exactes » si elles correspondent d'assez près aux valeurs réelles de ce qu'elles visent à mesurer. En ce sens, l'exactitude ne peut être mesurée directement, étant donné que les valeurs réelles ne sont jamais connues. Elle peut seulement être évaluée grâce à un examen des sources de données et des méthodes utilisées pour l'établissement des estimations finales (comme il est indiqué ci-dessus).

Par ailleurs, la fiabilité comporte un lien avec les estimations provisoires (ou intermédiaires). Celles-ci sont considérées comme fiables si elles se rapprochent d'assez près des estimations finales. La fiabilité peut par conséquent être mesurée directement, à partir des caractéristiques des révisions effectuées entre les premières estimations et les estimations finales. Si l'on détermine que les estimations initiales sont fiables, les utilisateurs peuvent s'en servir en toute confiance pour l'analyse, sachant qu'elles sont presque aussi valables que les estimations finales.

La présente étude examine la qualité des INT au moyen de cette dernière approche. Elle se fonde sur des études similaires effectuées pour le Système de comptabilité nationale du Canada (SCNC).

3.0 Pourquoi procéder à une analyse des révisions?

Lorsqu'une estimation des INT au chapitre de la croissance des dépenses touristiques se situe à, disons, 1,4 %, quelle en est la fiabilité? Sera-t-elle révisée à la hausse ou à la baisse? Pourrait-elle être révisée au point de descendre jusqu'à -0,2 % ou de monter jusqu'à 3,2 %? Quelle est la probabilité que la révision à la hausse ou à la baisse soit supérieure à 0,5 point de pourcentage? Les études des révisions fournissent des réponses à ce type de questions.

Les INT ont fait l'objet d'un remaniement majeur (aussi appelé « révision historique »), au moment de la diffusion des données pour le troisième trimestre de 2002. Cela a englobé la révision de toutes les estimations trimestrielles, rétroactivement au premier trimestre de 1986, grâce à l'intégration de nouvelles méthodes d'estimation et de données à jour tirées de nouvelles sources et de sources existantes. Ce remaniement a-t-il amélioré la qualité des INT? Les études des révisions peuvent aider à répondre à ce type de question. Il serait intéressant d'examiner les INT avant et après le remaniement, mais le nombre de données dont on dispose pour la dernière période est trop limité pour que ce type de comparaison soit possible à l'heure actuelle.

À l'heure actuelle, les estimations trimestrielles des INT sont révisées au moment de la diffusion des données des trimestres subséquents de la même année civile, comme pour le SCNC. Par conséquent, les améliorations apportées aux données du SCNC tout au long de l'année (par exemple, l'intégration des rapports tardifs) se répercutent sur les INT. Le SCNC, toutefois, fait aussi l'objet d'une « révision annuelle », grâce à laquelle, une fois l'an, toutes les estimations trimestrielles sont révisées rétroactivement pour quatre années civiles. Cela permet l'amélioration des estimations, grâce à l'intégration des données des recensements, des enquêtes annuelles, des statistiques fiscales et des comptes publics, etc., lesquelles ne sont disponibles, dans certains cas, qu'après un délai de quatre ans.

Les INT ne font pas l'objet de révisions annuelles, ce qui fait que les données qui deviennent disponibles plus de trois mois après l'année de référence ne peuvent pas être intégrées régulièrement. Par conséquent, au fil du temps, les INT divergent de leurs sources de données sous-jacentes (y compris le SCNC et l'Enquête sur les voyages internationaux ainsi que l'Enquête sur les voyages des Canadiens). Il sera désormais plus facile que par le passé d'apporter des révisions annuelles grâce au remaniement[2]. Il a par conséquent été proposé que l'on adopte un processus de révision pour les INT similaire à celui du SCNC. Cela aurait pour effet d'améliorer la qualité des INT, mais dans quelle mesure? Encore une fois, les études des révisions peuvent jeter de la lumière sur cette question.

Les études des révisions fournissent des renseignements utiles au sujet des estimations et du processus d'estimation proprement dit. Dans le cadre d'une étude du SCNC, il a été noté que les utilisateurs pouvaient s'attendre à ce que les estimations initiales du taux de croissance du PIB se situent à 0,1 point de pourcentage de l'estimation finale, 95 % du temps[3]. On a aussi déterminé que les révisions du PIB sont légères et diminuent. Selon une autre étude, le biais vers le bas des estimations initiales de la croissance du PIB, noté dans les années 70 et au début des années 80, a été éliminé, et la taille absolue des révisions a diminué de moitié. Il convient de souligner que le biais et l'importance des révisions ont été les mêmes, tant dans les périodes d'augmentation que dans les périodes de baisse du PIB réel. Une étude à venir devant être publiée par Statistique Canada montre que certaines des révisions les plus importantes du PIB trimestriel se produisent lorsque les repères des entrées-sorties sont intégrés, trois ans après l'élaboration des estimations initiales du PIB.

Ces conclusions sont particulièrement importantes, compte tenu de la proposition d'adopter un processus de révision similaire à celui du SCNC. Elles montrent que les INT feraient l'objet de révisions plus importantes, du fait de l'intégration indirecte des données des e.-s. par l'entremise d'autres séries du SCNC. Par ailleurs, elles montrent aussi que les révisions des agrégats principaux du SCNC ne sont pas suffisamment importantes pour constituer une préoccupation majeure pour les utilisateurs.

4.0 Comment la fiabilité est-elle mesurée?

Les méthodes utilisées pour évaluer les révisions peuvent parfois être assez simples. Des méthodes comme la mise en graphique et la différence entre les estimations finales et les estimations initiales sont faciles à comprendre et donnent un aperçu rapide de la mécanique du processus de révision des données. La présente étude, qui est la première du genre à être effectuée au sujet des INT, repose sur des outils statistiques relativement simples. Elle pourra donc être facilement mise à jour à l'avenir et fournir des résultats conviviaux aux utilisateurs non spécialisés[4].

L'étude repose sur les différences (ou révisions) entre les estimations finales et les estimations initiales, afin d'évaluer le biais des révisions. Ces différences sont réparties en moyenne sur une série chronologique des INT, en vue d'obtenir une mesure de la révision moyenne. Si la révision moyenne est positive, l'estimation initiale est biaisée vers le bas ou, autrement dit, elle a tendance à être révisée à la hausse. L'estimation initiale est biaisée vers le haut si la révision moyenne est négative. Qui plus est, plus la révision moyenne est proche de zéro, plus on considère que la série est fiable. Le biais moyen ne suffit toutefois pas à lui seul à définir la fiabilité, étant donné que les estimations peuvent faire l'objet à la fois de révisions positives importantes et de révisions négatives compensatoires. On a par conséquent besoin d'une mesure de la dispersion pour évaluer l'ampleur des révisions.

---

2. *Des ressources limitées ainsi que des priorités différentes ont aussi empêché que les INT ne fassent l'objet de révisions annuelles.*
3. *Selon une distribution normale; cette hypothèse a été soutenue dans des analyses subséquentes des révisions du PIB.*
4. *Une gamme variée d'outils statistiques servant à l'analyse des révisions figurent dans DeZilva (à paraître).*

Pour évaluer la dispersion des révisions, la présente étude utilise l'écart-type des différences entre les estimations finales et les estimations initiales. Cette mesure peut servir à évaluer la probabilité qu'une estimation initiale se situe, disons, à +/-5 millions de dollars de l'estimation finale, ou qu'un taux final estimé de croissance se situe à, disons, +/-0,3 point de pourcentage de l'estimation finale. Lorsque l'écart-type comporte une valeur relativement faible, la plupart des révisions sont regroupées autour de la révision moyenne. Cet élément, combiné à un faible biais, laisse supposer que la série en question est très fiable.

On utilise quelques autres mesures simples. L'une d'elles est fondée sur le dénombrement des révisions positives et des révisions négatives. Elle montre si les estimations ont tendance à être révisées à la hausse ou à la baisse, et constitue un indicateur utile pour les utilisateurs qui s'inquiètent du risque de révision à la hausse ou à la baisse. Un autre ensemble de mesures, qui est destiné aux utilisateurs qui se préoccupent du scénario le plus défavorable et du scénario le plus favorable, fait état du minimum de révisions, du maximum de révisions et de la fourchette des révisions. La fourchette mesure uniquement la différence entre le minimum et le maximum de révisions.

Il est utile de comparer certaines mesures (par exemple la révision moyenne, la fourchette et l'écart-type) à la valeur d'une série au total. Par exemple, une révision moyenne ou un écart-type de 10 millions de dollars peut sembler important, mais si cela représente moins de 0,1 % du total, les estimations sont de toute évidence fiables. Cela permet de mettre les révisions en perspective.

5.0 Analyse des révisions : limites

Il est possible en théorie qu'une première estimation fiable corresponde à une estimation finale inexacte. Par exemple, une estimation initiale qui n'est jamais révisée peut être totalement fiable, sans pour autant correspondre à la réalité. De même, une première estimation peut différer considérablement de l'estimation finale, qui est considérée comme très exacte. Toutefois, on s'attend à ce que chaque ronde de révisions rapproche l'estimation initiale de l'estimation finale « exacte ».

Les conclusions de l'analyse des révisions se rapportent uniquement aux estimations finales, ce qui fait qu'il est important de préciser la signification de « finales » dans ce contexte. Les estimations sont considérées comme « finales » lorsqu'elles ont fait l'objet du processus de révision habituel. Dans le cas des INT, cela correspond actuellement à la diffusion des données du quatrième trimestre pour l'année. Dans le cadre du SCNC, ce n'est qu'au moment où le cycle de révision annuel sur quatre ans est complet.

Les INT font l'objet d'une série de révisions au cours de l'année, ce qui mène à des versions différentes des estimations pour un trimestre donné (c.-à-d. qu'il existe une première estimation, une deuxième estimation, une troisième estimation, une quatrième estimation et une estimation finale pour le premier trimestre de chaque année). Ces différentes versions peuvent révéler des détails importants concernant la qualité des estimations aux diverses étapes de la révision. Toutefois, étant donné que la révision de la première estimation par rapport à l'estimation finale résume toutes les révisions qui sont survenues entre temps, et que l'analyse de la séquence des révisions est plus complexe, l'accent est mis ci-après sur les estimations finales et initiales.

Le peu d'ancienneté des INT limite aussi l'analyse. De façon plus particulière, il n'existe pas d'historique de révisions régulières des INT du premier trimestre de 1986 au quatrième trimestre de 1996 inclusivement, étant donné que les estimations pour cette période ont toutes été élaborées en même temps. Par ailleurs, elles ont été étalonnées aux niveaux d'un Compte satellite du tourisme seulement (1988), et elles ont fait l'objet de révisions significatives au moment de l'intégration d'un deuxième repère du CST (1992) l'année suivante. Étant donné la nature provisoire de la première année de données des INT, les révisions régulières effectuées cette année-là ont été exclues de l'analyse.

Le fait que les révisions régulières des INT se limitent à une année civile seulement et ne comprennent pas de révisions annuelles régulières limite aussi l'analyse. De façon particulière, les estimations du quatrième trimestre ont été exclues parce qu'elles ne sont généralement pas révisées. Leur inclusion aurait influé considérablement sur l'analyse, étant donné que les révisions dans ce cas sont toutes égales à zéro. Le remaniement majeur des

INT au troisième trimestre de 2002 limite aussi l'analyse. Les estimations effectuées cette année-là sont exclues parce qu'elles n'ont pas été soumises au processus régulier de révision.

L'analyse se limite aux agrégats principaux des dépenses touristiques totales, de la demande intérieure, des exportations et de l'offre pour les principales catégories de biens et de services (transport, hébergement, services de restauration et débits de boissons, autres biens et services touristiques et biens et services non touristiques) ainsi que l'emploi touristique. L'accent est mis sur les niveaux non désaisonnalisés en dollars courants de ces agrégats, ainsi que sur leurs taux de croissance désaisonnalisés en dollars constants, lesquels préoccupent au premier chef la plupart des utilisateurs.

6.0 Analyse des révisions : résultats

Les résultats (tableau 1) montrent que les estimations initiales ont eu tendance à sous-estimer la demande touristique totale (non désaisonnalisée en dollars courants) pour la période de 1997 à 2001. La révision moyenne s'est chiffrée à 105,4 millions de dollars; autrement dit, les estimations finales étaient supérieures de 105,4 millions de dollars en moyenne aux estimations initiales. Ce chiffre est relativement peu élevé et correspond à 0,8 % de la demande touristique totale (qui s'est située en moyenne à 13,4 milliards de dollars au cours de cette période). Plus souvent qu'autrement, les révisions de la demande touristique totale ont été à la hausse. En fait, 80 % des révisions étaient à la hausse.

Tableau 1: Statistiques des révisions, niveaux des INT, en dollars courants, données non désaisonnalisées, 1997-2001

	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives[1]	Pourcentage des révisions positives[1]	Écart-type	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
		%	%	%				%
Demande totale	105,4	0,8	20	80	120	-112	297	3,1
Exportations	5,2	0,1	40	60	97	-159	160	7,6
Demande intérieure	100,2	1,1	13	87	75	-58	225	3,1
Offre touristique[2]	-213,2	-0,8	87	13	160	-435	86	2,6
Emploi total	0,1	0,0	60	40	7	-9	22	5,8

1. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.
2. De biens et services touristiques.

L'écart-type des révisions pour la demande touristique totale s'est chiffré à 120 millions de dollars, ce qui montre qu'on peut s'attendre à ce qu'environ 95 % des estimations initiales se situent à 240 millions de dollars (ou 1,8 %) des estimations finales. Dans les cas les plus extrêmes, les estimations finales étaient inférieures de 112 millions de dollars et supérieures de 297 millions de dollars à celles de la première diffusion.

Cela laisse supposer que les estimations de la première diffusion pour la demande touristique totale étaient assez fiables. Cela montre en outre un biais possible, mais faible, dans les méthodes d'estimation ou les données de source, qui a entraîné une sous-estimation systématique dans les premières estimations pour la période de 1997 à 2001. Étant donné que la demande touristique a augmenté rapidement au cours de cette période, ce résultat n'est pas surprenant.

La demande totale pour la plupart des catégories de biens et de services (voir le tableau 1 en annexe pour des détails sur les biens et services) a aussi eu tendance à être révisée à la hausse entre la première diffusion et la diffusion finale. On a toutefois noté des écarts entre les biens et services, tant dans la révision moyenne que dans la probabilité de révision à la hausse. La demande totale pour les services de restauration et débits de boissons, par exemple, a presque toujours (93 % du temps) été révisée à la hausse, les révisions s'étant chiffrées à 38 millions de dollars en moyenne (ou 1,8 %). L'hébergement a constitué la seule exception à la règle. Plus souvent qu'autrement, les premières estimations de l'hébergement ont été supérieures aux estimations finales et ont été révisées à la baisse par la suite, les révisions s'étant chiffrées à 15 millions de dollars en moyenne (ou 0,8 %). Parmi les divers biens et services, la demande de services de transport comportait le biais le plus faible (avec une révision moyenne relative de 0,4 %), tandis que la demande d'autres biens et services touristiques comportait le biais le plus important (avec une révision moyenne relative de 1,9 %).

Dans le cas de la demande touristique intérieure et des exportations, les révisions se sont apparentées à celles touchant la demande totale. Les estimations de la première diffusion ont eu tendance à être révisées à la hausse, tant au niveau agrégé qu'au niveau du bien ou du service. Encore une fois, l'hébergement a fait exception à la règle et a eu tendance à être révisés à la baisse. Les exportations de services de transport ont aussi eu tendance à être surestimées au moment de la première diffusion. Toutefois, les exportations au total étaient relativement bien estimées. Elles ont fait l'objet d'une révision moyenne relative légère dans l'ensemble et de révisions moyennes relativement faibles pour l'ensemble des grandes catégories de biens et de services. La demande intérieure a fait l'objet de révisions moyennes relatives un peu plus importantes.

Lorsque l'on examine la dispersion de ces agrégats, la situation est très différente. Même si la demande intérieure comportait un biais à la hausse relativement important, l'écart-type de ses révisions a représenté un montant relativement faible de 75 millions de dollars (soit 0,8 % de la valeur moyenne de la demande intérieure). En outre, même si les exportations ne comportaient à peu près pas de biais, elles étaient assez dispersées. L'écart-type des révisions des exportations a représenté 2,3 % de la valeur moyenne des exportations.

Le modèle de révision de l'offre de biens et de services touristiques diffère dans une large mesure de celui de la demande. Dans ce cas, les révisions ont été en moyenne à la baisse. Toutes les catégories principales de biens et de services ont aussi eu tendance à être révisées à la baisse entre l'estimation initiale et l'estimation finale. Il convient de souligner que l'offre était plus fiable que la demande dans les INT, la révision moyenne relative étant plus faible et la dispersion par rapport aux valeurs totales moins grande.

Les premières estimations de la demande totale (voir le tableau 2) ont eu tendance à sous-estimer la croissance. En moyenne, les estimations initiales du taux de croissance ont fait l'objet de révisions à la hausse de 0,39 point de pourcentage par la suite. Il s'agit d'une révision relativement importante, étant donné que la demande touristique totale a augmenté en moyenne de 0,6 % par trimestre au cours de cette période. L'écart-type des révisions des taux de croissance montre que l'on pourrait s'attendre à ce qu'environ 95 % des estimations initiales se situent à 1,4 point de pourcentage des estimations finales. Encore une fois, il s'agit d'une marge assez large, compte tenu de la croissance moyenne qui a été enregistrée au cours de la période à l'étude.

Tableau 2: Statistiques des révisions, taux de croissance des INT, en dollars constants, données désaisonnalisées, 1997-2001

	Révision moyenne	Révision des révisions négatives[1]	Pourcentage des révisions positives[1]	Écart-type	Révision minimale	Révision maximale
		%	%	%		
Demande totale	0,39	27	73	0,7	-0,9	1,8
Exportations	0,63	27	73	1,4	-1,9	2,7
Demande intérieure	0,29	27	67	0,8	-1,2	1,9
Offre touristique[2]	-0,09	53	47	0,7	-1,5	1,5
Emploi total	-0,06	47	53	0,4	-0,7	0,7

1. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.
2. De biens et services touristiques.

On a noté un biais cyclique dans la demande touristique totale étant donné que, des quatre trimestres négatifs de croissance, de 1997 à 2001, trois ont fait l'objet de révisions négatives. En fait, il s'agit des seules révisions négatives de la demande touristique qui ont été effectuées au cours de cette période. Cela signifie que les INT ont eu tendance à sous-estimer initialement les replis de la demande touristique et, par conséquent, de sous-estimer aussi les mouvements à la hausse. On a obtenu le même résultat dans le cadre des études des révisions du SCNC. En fait, les hausses et les baisses des variables économiques constituent l'un des phénomènes les plus difficiles à saisir dans les estimations initiales, étant donné qu'elles sont souvent fondées en partie sur les estimations de la tendance.

Les estimations trimestrielles de l'emploi touristique pour la période de 1997 à 2001 étaient assez fiables. On a noté peu de différences entre la première diffusion et la diffusion finale, avec une révision moyenne de seulement 0,03 % des estimations finales et un écart-type de 7 000 emplois seulement (ou 1,3 % du nombre total d'emplois découlant du tourisme).

La révision moyenne des taux de croissance de l'emploi, par ailleurs, s'est située à -0,3 point de pourcentage. Autrement dit, les estimations de la première diffusion de l'emploi touristique comportaient une surestimation de la croissance de 0,3 point de pourcentage en moyenne. La croissance de l'emploi touristique s'est située en moyenne à 0,6 % de pourcentage au cours de cette période. Environ 95 % des premières estimations se situaient à 0,8 point des estimations finales.

7.0 Conclusion

La présente étude porte sur la qualité des INT et repose sur une analyse des révisions dont ils ont fait l'objet entre la première diffusion et l'estimation finale. Les INT non désaisonnalisés en dollars courants ont été estimés de façon fiable au moment de la première diffusion. L'offre était généralement mieux estimée que la demande dans les INT. Les estimations de la demande ont eu tendance à être révisées à la hausse au fil du temps, tandis que les estimations de l'offre ont eu tendance à être révisées à la baisse, même si la sous-estimation et la surestimation dans chacun des cas était relativement faible. L'emploi touristique a aussi fait l'objet de révisions relativement minimes entre la première diffusion et la diffusion finale, ce qui laisse supposer que les estimations initiales n'étaient pas très loin de la réalité.

Du point de vue des taux de croissance, on a noté des révisions significatives à la hausse pour la demande entre la première diffusion et la diffusion finale. Cela est probablement dû au fait que le tourisme a pris de l'expansion au cours de la période à l'étude (1997 à 2001). La croissance de l'offre de biens et de services touristiques a été estimée de façon fiable, mais était relativement dispersée. Les estimations initiales de la croissance de l'emploi ont eu tendance à être élevées.

Les résultats qui précèdent font ressortir certaines des caractéristiques des INT et des révisions dont ils ont fait l'objet avant le remaniement majeur de 2002. Compte tenu du nouveau système d'estimation et des sources de données actuellement en place, on s'attend à ce que la qualité des INT se soit améliorée. Idéalement, on devrait comparer les INT avant et après 2002. Toutefois, il est encore trop tôt pour le faire, étant donné que l'on dispose de trois observations uniquement concernant les révisions depuis 2002, et que le cycle de révision complet n'est pas terminé. Plus tard, lorsque l'on aura recueilli davantage de données, il sera possible de se pencher à nouveau sur cette question.

Annexe A : Historique des révisions des INT

Lorsque les séries chronologiques des INT ont été publiées pou la première fois, elles portaient sur la période du premier trimestre de 1986 au premier trimestre de 1996 et étaient étalonnées aux niveaux du CST de 1988. Au premier trimestre de 1997, un deuxième repère du CST (1992) a été intégré, et toutes les séries chronologiques ont été révisées à nouveau. Au moment de la diffusion des données du troisième trimestre de 1997, on a utilisé 1992 comme année de base pour les prix des INT plutôt que 1986.

On a procédé à la dernière révision historique au moment de la diffusion des données du troisième trimestre de 2002. Encore une fois, on a intégré un nouveau repère du CST (1996) et on a utilisé de nouveaux concepts et une nouvelle méthodologie pour le calcul des indicateurs. Il convient de souligner que les données du CST de 1998, publiées en juin 2003, n'ont pas encore été intégrées dans les INT.

C'est donc dire que les INT ont fait l'objet d'un certain nombre de révisions. Par exemple, les estimations des INT en dollars constants pour le premier trimestre de 1996 (qui ont été effectuées lorsque les INT ont été publiés pour la première fois) ont été révisées au moment :

- des diffusions des INT pour le deuxième, le troisième et le quatrième trimestres de 1996;
- de la révision historique ayant coïncidé avec la diffusion des données du premier trimestre de 1997;
- du changement d'année de base des INT ayant coïncidé avec la diffusion des données du troisième trimestre de 1997;
- de la révision historique ayant coïncidé avec la diffusion des données du troisième trimestre de 2002.

Ainsi, jusqu'à maintenant, on a procédé à sept estimations des INT en dollars constants pour le premier trimestre de 1996, ou à six révisions depuis les estimations initiales. Les INT en dollars courants pour ce trimestre ont été estimés six fois, avec cinq révisions des estimations initiales. Cela vient du fait que le changement d'année de base pour les INT a eu des répercussions sur les estimations des séries chronologiques en dollars constants, alors que les séries chronologiques en dollars courants n'ont pas été affectées.

Annexe B : Révisions des INT, 1997 2001, statistiques sommaires

Annexe Tableau 1: Demande touristique au Canada, révisions, 1997 - 2001

		MESURES DU BIAIS				MESURES DE DISPERSION			
	Moyenne des estimations publiées[1]	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives[2]	Pourcentage des révisions positives[2]	Écart-type des révisions	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
Niveaux									
Données désaisonnalisées	en millions de dollars		%	%	%		en millions de dollars		%
Transport	5030	23	0,5	33	67	62,6	-112	105	4,3
Hébergement	1736	10	0,6	27	73	39,0	-65	80	8,4
Restauration	2006	19	1,0	20	80	23,8	-27	78	5,2
Autres biens et services touristiques	1260	21	1,7	7	93	22,5	-14	66	6,4
Total des biens et services touristiques	10032	74	0,7	20	80	100,5	-154	220	3,7
Total des autres biens et services	2409	10	0,4	33	67	32,6	-51	63	4,7
Dépenses touristiques	12440	84	0,7	20	80	124,5	-205	262	3,8
Données non désaisonnalisées	en millions de dollars		%	%	%		en millions de dollars		%
Transport	5276	21	0,4	40	60	64,2	-87	115	3,8
Hébergement	1912	-15	-0,8	53	47	41,7	-100	64	8,6
Restauration	2192	38	1,8	7	93	32,8	-32	103	6,2
Autres biens et services touristiques	1400	26	1,9	13	87	28,6	-29	89	8,4
Total des biens et services touristiques	10780	71	0,7	33	67	106,1	-136	240	3,5
Total des autres biens et services	2616	34	1,3	13	87	25,9	-6	82	3,4
Dépenses touristiques	13396	105	0,8	20	80	119,6	-112	297	3,1
Taux de croissance									
Données désaisonnalisées	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transport	0,6	0,2	42	20	80	1,0	-1,7	1,8	
Hébergement	-0,1	0,3	-178	40	60	1,3	-1,5	3,6	
Restauration	0,7	0,6	80	20	80	1,0	-1,1	2,6	
Autres biens et services touristiques	0,8	0,9	107	13	87	1,0	-1,3	2,4	
Total des biens et services touristiques	0,5	0,3	54	33	67	0,6	-0,6	1,3	
Total des autres biens et services	0,7	0,4	50	33	67	1,0	-2,1	1,9	
Dépenses touristiques	0,6	0,4	69	27	73	0,7	-0,9	1,8	

1. Tel qu'au quatrième trimestre de 2001. Le quatrième trimestre ne figurant pas, les valeurs des estimations désaisonnalisées et non désaisonnalisées ne sont pas égales.
2. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

Annexe Tableau 2: Demande touristique intérieure au Canada, révisions, 1997 - 2001

		MESURES DU BIAIS				MESURES DE DISPERSION			
	Moyenne des estimations publiées[1]	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives[2]	Pourcentage des révisions positives[2]	Écart-type des révisions	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
Niveaux									
Données désaisonnalisées	en millions de dollars		%	%	%		en millions de dollars		%
Transport	4069	13	0,3	40	60	60,6	-112	94	5,1
Hébergement	903	2	0,2	47	53	27,3	-57	42	11,0
Restauration	1149	13	1,2	20	80	18,0	-18	48	5,7
Autres biens et services touristiques	914	19	2,1	7	93	21,4	-19	58	8,4
Total des biens et services touristiques	7034	47	0,7	33	67	79,5	-119	156	3,9
Total des autres biens et services	1683	5	0,3	27	73	30,6	-56	48	6,2
Dépenses touristiques	8717	53	0,6	33	67	104,5	-175	189	4,2
Données non désaisonnalisées	en millions de dollars		%	%	%		en millions de dollars		%
Transport	4192	25	0,6	27	73	55,4	-102	98	4,7
Hébergement	967	-12	-1,2	60	33	28,1	-64	26	9,3
Restauration	1242	31	2,5	0	100	18,3	3	67	5,2
Autres biens et services touristiques	1011	24	2,4	13	87	25,9	-30	80	10,9
Total des biens et services touristiques	7412	69	0,9	27	73	71,3	-82	153	3,2
Total des autres biens et services	1808	32	1,8	0	100	18,4	5	72	3,7
Dépenses touristiques	9220	100	1,1	13	87	75,0	-58	225	3,1
Taux de croissance									
Données désaisonnalisées	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transport	0,6	0,1	22	40	60	1,1	-1,9	1,8	
Hébergement	-0,6	-0,2	28	53	47	2,1	-4,2	2,6	
Restauration	0,7	0,5	71	27	73	1,1	-1,9	2,2	
Autres biens et services touristiques	1,0	1,1	111	13	87	1,4	-2,2	3,5	
Total des biens et services touristiques	0,5	0,1	14	40	60	0,7	-1,2	1,3	
Total des autres biens et services	0,6	0,3	43	27	73	1,1	-2,6	1,5	
Dépenses touristiques	0,6	0,3	52	27	67	0,8	-1,2	1,9	

1. Tel qu'au quatrième trimestre de 2001. Le quatrième trimestre ne figurant pas, les valeurs des estimations désaisonnalisées et non désaisonnalisées ne sont pas égales.
2. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

Annexe Tableau 3: Demande touristique des non-résidents (Exportations), révisions, 1997 - 2001

		MESURES DU BIAIS				MESURES DE DISPERSION			
	Moyenne des estimations publiées [1]	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives [2]	Pourcentage des révisions positives [2]	Écart-type des révisions	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
Niveaux									
Données désaisonnalisées	en millions de dollars		%	%	%		en millions de dollars		%
Transport	962	10	1,1	27	67	21	-26	56	8,5
Hébergement	833	8	1,0	33	67	21	-33	43	9,1
Restauration	857	6	0,7	33	67	15	-22	30	6,1
Autres biens et services touristiques	346	2	0,6	27	67	5	-8	10	5,2
Total des biens et services touristiques	2997	27	0,9	33	67	49	-55	125	6,0
Total des autres biens et services	726	5	0,7	33	67	14	-26	31	7,9
Dépenses touristiques	3723	31	0,8	40	60	59	-54	154	5,6
Données non désaisonnalisées	en millions de dollars		%	%	%		en millions de dollars		%
Transport	1083	-4	-0,4	33	67	32	-81	43	11,4
Hébergement	945	-3	-0,3	53	47	33	-57	48	11,1
Restauration	950	8	0,8	33	67	26	-42	54	10,1
Autres biens et services touristiques	390	2	0,5	20	80	6	-11	12	5,9
Total des biens et services touristiques	3368	3	0,1	40	53	84	-145	137	8,4
Total des autres biens et services	808	2	0,3	47	53	16	-24	34	7,2
Dépenses touristiques	4176	5	0,1	40	60	97	-159	160	7,6
Taux de croissance									
Données désaisonnalisées	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transport	0,4	0,7	153	40	60	2,4	-3,5		
Hébergement	0,4	0,8	188	40	60	2,4	-3,9	4,9	
Restauration	0,7	0,6	91	33	67	1,8	-3,5	3,9	
Autres biens et services touristiques	0,5	0,4	77	33	67	1,5	-2,4	2,7	
Total des biens et services touristiques	0,5	0,8	152	40	60	2,0	-1,6	6,6	
Total des autres biens et services	1,0	0,6	61	40	60	1,9	-2,0	3,9	
Dépenses touristiques	0,6	0,6	105	27	73	1,4	-1,9	2,7	

1. Tel qu'au quatrième trimestre de 2001. Le quatrième trimestre ne figurant pas, les valeurs des estimations désaisonnalisées et non désaisonnalisées ne sont pas égales.
2. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

Annexe Tableau 4: Offre de biens et services touristiques, révisions, 1997 - 2001

		MESURES DU BIAIS				MESURES DE DISPERSION			
	Moyenne des estimations publiées[1]	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives[2]	Pourcentage des révisions positives[2]	Écart-type des révisions	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
Niveaux									
Données désaisonnalisées	en millions de dollars		%	%	%		en millions de dollars		%
Transport	11351	1	0,0	47	53	94,5	-192	154	3,0
Hébergement	1871	6	0,3	40	60	46,5	-78	88	8,9
Restauration	8609	-13	-0,2	47	53	88,2	-191	112	3,5
Autres biens et services touristiques	3750	-0	0,0	53	47	51,6	-63	102	4,4
Total des biens et services touristiques	25582	-7	0,0	47	53	150,6	-247	311	2,2
Total des autres biens et services	63786	-92	-0,1	67	33	293,0	-746	340	1,7
Dépenses touristiques	89368	-99	-0,1	53	47	283,9	-589	298	1,0
Données non désaisonnalisées	en millions de dollars		%	%	%		en millions de dollars		%
Transport	11479	-145	-1,3	100	0	104,6	-324	-6	2,8
Hébergement	2059	-10	-0,5	47	47	43,1	-102	71	8,4
Restauration	8655	-42	-0,5	60	40	128,6	-356	155	5,9
Autres biens et services touristiques	3845	-16	-0,4	67	33	58,8	-117	87	5,3
Total des biens et services touristiques	26038	-213	-0,8	87	13	159,8	-435	86	2,0
Total des autres biens et services	62233	-225	-0,4	93	7	189,4	-659	8	1,1
Dépenses touristiques	88270	-438	-0,5	93	7	252,9	-915	10	1,0
Taux de croissance									
Données désaisonnalisées	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transport	0,6	-0,2	-35	67	27	0,8	-1,4	1,9	
Hébergement	-0,3	-0,1	45	60	40	1,7	-2,8	3,9	
Restauration	0,6	0,1	21	33	67	0,7	-1,3	1,5	
Autres biens et services touristiques	0,4	-0,4	-103	53	47	1,3	-2,7	1,0	
Total des biens et services touristiques	0,5	-0,1	-18	53	47	0,7	-1,5	1,5	
Total des autres biens et services	0,8	0,0	3	27	73	0,5	-1,2	0,8	
Dépenses touristiques	0,7	0,0	-2	40	60	0,3	-0,7	0,3	

1. Tel qu'au quatrième trimestre de 2001. Le quatrième trimestre ne figurant pas, les valeurs des estimations désaisonnalisées et non désaisonnalisées ne sont pas égales.
2. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

Annexe Tableau 5: Emploi généré par le tourisme, révisions, 1997 - 2001

		MESURES DU BIAIS				MESURES DE DISPERSION			
	Moyenne des estimations publiées [1]	Révision moyenne	Révision moyenne relative	Pourcentage des révisions négatives [2]	Pourcentage des révisions positives [2]	Écart-type des révisions	Révision minimale	Révision maximale	Fourchette relative
	a	b	c=b/a	d	e	f	g	h	i=(h-g)/a
Niveaux									
Données désaisonnalisées	milier	d'emplois	%	%	%		milier	d'emplois	%
Transport	94	-1	-0,9	87	13	2	-3	3	6,8
Hébergement	146	1	0,9	33	67	4	-2	13	10,4
Restauration	144	1	0,4	53	47	3	-2	11	9,4
Autres activités touristiques	31	-1	-1,8	100	0	1	-3	0	8,4
Total des branches touristiques	416	0	0,1	60	40	7	-6	25	7,3
Autres branches	114	0	-0,3	60	40	1	-2	1	1,8
Activités touristiques	529	0	0,0	60	40	7	-7	25	6,0
Données non désaisonnalisées	milier	d'emplois	%	%	%		milier	d'emplois	%
Transport	94	-1	-0,9	80	20	1	-3	3	6,8
Hébergement	148	1	0,8	40	60	3	-2	12	9,6
Restauration	145	0	0,3	53	47	3	-2	10	8,6
Autres activités touristiques	31	0	-1,2	73	13	1	-2	1	9,2
Total des branches touristiques	418	0	0,1	60	40	7	-7	23	7,0
Autres branches	114	0	-0,2	67	33	1	-2	1	2,1
Activités touristiques	532	0	0,0	60	40	7	-9	22	5,8
Taux de croissance									
Données désaisonnalisées	%	%	%	%	%	%	%	%	
Transport	0,5	-0,4	-89	73	27	1,1	-2,3	1,6	
Hébergement	0,8	0,3	31	27	73	0,6	-0,8	1,7	
Restauration	0,6	-0,1	-23	67	20	0,4	-0,6	0,7	
Autres activités touristiques	0,4	-0,2	-64	60	40	0,9	-1,8	1,8	
Total des branches touristiques	0,6	-0,1	-10	47	53	0,4	-0,7	0,7	
Autres branches	0,6	0,0	-8	47	47	0,3	-0,6	0,7	
Activités touristiques	0,6	-0,1	-10	47	53	0,4	-0,7	0,7	

1. Tel qu'au quatrième trimestre de 2001. Le quatrième trimestre ne figurant pas, les valeurs des estimations désaisonnalisées et non désaisonnalisées ne sont pas égales.
2. Lorsque certaines révisions sont égales à zéro, la somme des révisions négatives et positives n'égalera pas 100%.

Série technique

La Division des comptes des revenus et dépenses (DCRD) offre des tirés à part d'articles techniques, que l'utilisateur peut obtenir sans frais. Voici la liste des tirés à part disponibles. Pour obtenir des copies, vous pouvez communiquer avec la responsable des services aux clients au 613-951-3810 ou vous pouvez écrire à DCRD, Statistique Canada, 21^{e} étage, édifice R.H. Coats, Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario, K1A 0T6. (Internet : iead-info-dcrd@statcan.ca)

1. «Les indices de prix Laspeyres, Paasche et en chaîne dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1988.

2. «Document technique sur le traitement de la production de céréales dans les comptes trimestriels des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1989.

3. «Révision des données de la période 1985-1988 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1989.

4. «Incorporation dans les comptes des revenus et dépenses d'une décomposition de (investissement en machines et matériel», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1989.

5. «Les nouvelles estimations provinciales de la demande intérieure finale en prix constants», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1989.

6. «Produit intérieur brut en termes réels : sensibilité au choix de l'année de base», tiré à part de *L'Observateur économique canadien*, mai 1990.

7. «Révisions des données de la période 1986-1969 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1990.

8. «Les indices de volume dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1990.

9. «Un nouvel indicateur des tendances de l'inflation par les salaires», tiré à part de *L'Observateur économique canadien*, septembre 1989.

10. «Tendances récentes des salaires», tiré à part de *L'Emploi et le revenu en perspective*, hiver 1990.

11. «Le système de comptabilité nationale du Canada et le système de comptabilité nationale des Nations Unies», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1990.

12. «La répartition des impôts indirects et des subventions aux composantes de la dépense finale», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1990.

13. «Le traitement de la TPS dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1991.

14. «L'introduction des indices de volume en chaîne dans les comptes des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1991.

15. «Révisions des données de la période 1987-1990 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, deuxième trimestre 1991.

16. «Estimations en volume du commerce international des services commerciaux», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1991.

17. «Le défi de la mesure dans les comptes nationaux», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1991.

18. «Étude sur le flux des services de consommation générés par le stock de biens de consommation», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1991.

19. «La valeur du travail ménager au Canada. 1986», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1992.

20. «Révisions des données de la période 1988-1991 dans les comptes nationaux des revenus et dépenses», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles. 1980-1991.

21. «Achats outre-frontière - Tendances et mesure», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1992.

22. «Comment lire» les statistiques produites par le gouvernement : un guide pratique», tiré à part de *Options Politiques*, vol. 14, n˚ 3, avril 1993.

23. «L'Actualité des comptes des revenus et dépenses trimestriels : une comparaison à l'échelle internationale», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1993.

24. «Comptes nationaux des revenus et dépenses : Estimations révisées pour la période de 1989 à 1992», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles, 1981-1992.

25. «Comparaisons internationales des quantités et des prix: parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, Canada et États-Unis», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles, 1981-1992.

26. «La ventilation par secteur du PIB au coût des facteurs», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1993

27. «La valeur du travail ménager au Canada, 1992», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, quatrième trimestre 1993.

28 «Évaluation de la dimension de l'économie souterraine : le point de vue de Statistique Canada», tiré à part de *L'Observateur économique canadien*, mai 1994.

29. «Comptes nationaux des revenus et dépenses : Estimations révisées pour la période de 1990 à 1993», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, premier trimestre 1994.

30. «Rapport d'étape : élément environnemental des comptes nationaux du Canada», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, estimations annuelles, 1982-1993.

31. «Le Compte satellite du tourisme», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, deuxième trimestre 1994.

32. «Le système international de comptabilité nationale de 1993 : son application au Canada», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*. troisième trimestre 1994.

33. «La révision de 1995 des Comptes économiques et financiers nationaux», tiré à part de *Comptes économiques et financiers nationaux*, premier trimestre 1995.

34. «Une introduction aux produits financiers dérivés», tiré à part de *Comptes économiques et financiers nationaux*, premier trimestre 1995.

35. «L'effet du changement d'année de base sur le PIB», tiré à part de *Comptes économiques et financiers nationaux*, deuxième trimestre 1996.

36. «Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, États-Unis et Canada : mise à jour jusqu'à 1998», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses*, troisième trimestre 1999.

37. «Capitalisation des logiciels dans la comptabilité nationale», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, février 2002.

38. «Compte satellite provincial et territorial du tourisme pour le Canada, 1996», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, avril 2002.

39. «Parités de pouvoir d'achat et dépenses réelles, États-Unis et Canada», tiré à part de *Comptes nationaux des revenus et dépenses* , premier trimestre 2002.

40. «Compte satellite provincial et territorial du tourisme pour le Canada, 1998», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, juin 2003.

41. «Recettes des administrations publiques attribuables au tourisme», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, septembre 2003.

42. «Méthodologie de l'indice de volume en chaîne Fisher», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, novembre 2003.

43. «Tendances provinciales et territoriales des statistiques économiques : 1981 - 2000», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, novembre 2003.

44. «Les révisions de 1997 à 2003 des Indicateurs nationaux du tourisme», *Comptes nationaux des revenus et dépenses série technique*, octobre 2004.